

## Pembelajaran Biologi Menggunakan *Problem Solving* Disertai Diagram Tree Untuk Memberdayakan Kemampuan Berpikir Logis Dan Kemampuan Menafsirkan Siswa

M. Khoirudin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

Coressponding Author. E-mail:

<sup>1</sup> [irul.bio@yahoo.com](mailto:irul.bio@yahoo.com)

*Received:* 30 Agustus 2018

*Accepted:* 16 Desember 2018

*Online Published:* 13 Januari 2019

### Abstrak

Keterbatasan waktu di dalam kelas dapat ditutupi dengan proses pembelajaran yang dilakukan secara mandiri oleh masing-masing siswa. Belajar secara mandiri, disamping belajar di dalam kelas, dapat memenuhi tujuan pembelajaran. Siswa dapat memahami materi dengan cepat dengan kemampuan masing-masing. Dengan demikian diperlukan lebih dari buku untuk dapat membimbing siswa untuk menjadi lebih aktif belajar secara mandiri. Modul diharapkan dapat menjadi salah satu pilihan bahan belajar mandiri. Media cetak ini disusun secara sistematis, mementingkan aktivitas belajar siswa, penampilan yang menarik, serta disampaikan dengan bahasa yang komunikatif. Tujuan Penelitian: Mengembangkan modul pembelajaran IPA Biologi Berbasis Sainifik pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya. Mendeskripsikan modul berbasis saintifik hasil pengembangan. Mengungkap kelebihan dan kekurangan modul. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Data penelitian yang didapatkan dianalisis secara deskriptif persentase. Hasil penilaian teman sejawat ahli media 86,05%, ahli materi 85,45%. Hal ini berarti modul IPA Biologi yang dikembangkan “Baik” digunakan dalam pembelajaran siswa. Simpulan penelitian ini yaitu modul IPA Biologi Berbasis Sainifik Terintegrasi Nilai Keislaman pada materi Interaksi antar Makhluk Hidup dengan Lingkungannya yang dikembangkan sudah “Baik” digunakan dalam pembelajaran siswa SMP/MTs.

**Kata Kunci:** Modul Terintegrasi Nilai Keislaman, IPA Biologi. Interaksi antar Makhluk Hidup dengan Lingkungannya..

## *Developing Of Biology Module Based On Scientific Approach Integrated On The Materials Interaction Of Organism And The Environment*

### Abstract

*Limited time in the classroom could be covered by a learning process that was done independently by each student. Learning independently, in addition to learning in the classroom, could meet learning objectives. Students can understand the material quickly with their respective abilities. Thus it takes more than a book to be able to guide students to become more actively learn independently. The module is expected to become one of the choice of self study materials. Print media is organized in a systematic, concerned about student learning activities, attractive appearance, and delivered in a communicative language. Research Objectives: Develop science-based biology science-based learning module on materials of living creatures with their environment. Describe the development-based scientific module. Uncover the advantages and disadvantages of the module. This research uses research and development design (Research and Development). The data obtained were analyzed descriptively percentage. Results of peer review of media expert 86.05%, material expert 85.45%. This means the developed "Good" Biology module is used in student learning. The conclusions of this study are Science-Based Biology Scientific-Integrated Modules Integrated Islamic Values on Interaction materials between Living Beings and Environment developed "Good" is used in learning junior high school students / MTs.*

**Keywords:** *Integrated Module of Islamic Values, Biology Science. Interaction between Organism and the Environment.*

## PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus berkembang merangsang bidang keilmuan yang lain juga ikut berkembang, seperti halnya ilmu pendidikan. Perkembangan dalam bidang pendidikan dapat dilihat dari adanya perubahan komponen yang ada didalamnya seperti guru, kurikulum, proses pembelajaran, sarana dan prasarana pembelajaran, sumber belajar, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan lain-lain. Perubahan-perubahan yang dilakukan ini mempunyai tujuan agar siswa mampu menguasai materi atau bahan ajar secara optimal. Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh faktor-faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal salah satunya adalah model pembelajaran yang digunakan, sedangkan salah satu faktor internal salah satunya adalah motivasi berprestasi dalam diri siswa.

Keterbatasan waktu di dalam kelas dapat ditutupi dengan proses pembelajaran yang dilakukan secara mandiri oleh masing-masing siswa. Belajar secara mandiri, disamping belajar di dalam kelas, dapat memenuhi tujuan pembelajaran. Siswa dapat memahami materi dengan cepat dengan kemampuan masing-masing. Dengan demikian diperlukan lebih dari buku untuk dapat membimbing siswa untuk menjadi lebih aktif belajar secara mandiri. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA di SMP/ MTs, modul sudah digunakan sebagai salah satu bahan belajar siswa. Namun penggunaannya masih seperti buku, karena hanya terdapat penjabaran materi serta paket soal evaluasi. Modul seperti ini kurang dapat digunakan sebagai bahan belajar mandiri siswa, karena dipandang siswa kurang menarik. Untuk itu perlu adanya bahan ajar yang dapat digunakan sebagai sarana belajar mandiri oleh siswa.

Modul diharapkan dapat menjadi salah satu pilihan bahan belajar mandiri. Media cetak ini disusun secara sistematis, mementingkan aktivitas belajar siswa, penampilan yang menarik, serta disampaikan dengan bahasa yang komunikatif. Dengan demikian, diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri. Sehingga proses belajar dapat dilakukan sesuai dengan kemampuan pemahaman masing-masing siswa serta dapat dilakukan di luar kelas. Dengan demikian penguasaan materi dapat dicapai tepat waktu tanpa harus menyamaratakan kemampuan siswa.

Bahan ajar penting digunakan dalam pembelajaran, karena bahan ajar berfungsi sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran. Untuk itu

perlu adanya modul yang dapat membantu proses pembelajaran. Menurut Puspita (2012), “modul merupakan satu kesatuan kegiatan pembelajaran yang terencana, dan yang terancang untuk membantu siswa secara individual dalam mencapai tujuan pembelajaran”. Dilihat dari segi pelaksanaannya sistem modul menitikberatkan pada aktivitas siswa dan kreativitasnya dalam proses belajar mengajar. Namun demikian modul tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi guru, melainkan untuk membuat guru sebagai fasilitator dalam proses pengajaran. Menurut Purnomo (2012), “modul merupakan sebagian unit pembelajaran berbentuk cetak, memiliki satu tema terpadu, menyajikan kepada siswa keterangan-keterangan yang diperlukan untuk menguasai dan menilai pengetahuan dan keterampilan yang ditentukan”.

Parmin (2012: 9), mengemukakan bahwa modul merupakan suatu cara pengorganisasian materi pelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan. Strategi pengorganisasian materi pembelajaran mengandung *sequencing* yang mengacu pada pembuatan urutan penyajian materi pembelajaran, dan *synthesizing* yang mengacu pada upaya untuk menunjukkan keterkaitan antara fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan bertujuan untuk memfasilitasi siswa dalam belajar, baik secara mandiri maupun dengan pengajaran guru, sehingga siswa tidak terkesan pasif dalam proses pembelajaran. Modul mempunyai beberapa karakteristik tertentu, misalnya berbentuk unit pengajaran terkecil dan lengkap, berisi rangkaian kegiatan belajar yang dirancang secara sistematis, berisi tujuan belajar yang dirumuskan secara jelas dan khusus, memungkinkan siswa belajar mandiri.

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu pengetahuan yang identik dengan lingkungan dan alam sekitar. “Dalam hal ini siswa diharapkan mampu memahami konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari, IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu prinsip penemuan” (Sari, 2010: 86).

Pembelajaran berbasis saintifik diharapkan siswa mampu memahami dengan mudah apa yang menjadi objek pembelajarannya sehingga ketika dimintai pertanggungjawaban atas apa yang telah ia kerjakan siswa mampu menjelaskan dengan baik, karena siswa terlibat langsung di dalamnya.

Sujarwanta (2012) menyatakan bahwa Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung menggunakan observasi, eksperimen maupun cara yang lainnya, sehingga realitas yang akan berbicara sebagai informasi atau data yang diperoleh selain valid juga dapat dipertanggungjawabkan.

Al-Qur'an dan Hadist dalam pengembangan ilmu diposisikan sebagai sumber ayat-ayat *qauliyah* sedangkan hasil observasi, eksperimen dan penalaran-penalaran yang logis diletakkan sebagai sumber ayat-ayat *kauniyah*. Dengan memposisikan Al-Qur'an dan Hadist sebagai sumber ilmu, maka dapat ditelusuri semua cabang ilmu mempunyai dasar yang bersifat konsep di dalamnya. Yuliatwati (2013: 172) integrasi islam dan teknologi dengan agam (Islam) dalam konteks sains moderen bisa dikatakan sebagai profesionalisme atau kompetensi dalam suatu bidang ilmu tertentu yang bersifat duniawi seiring dengan kesadaran ketuhanan. Namun, kesadaran ketuhanan tidak akan muncul tanpa adanya pengetahuan elementer tentang ilmu-ilmu islam. Karena itu ilmu-ilmu islam dengan kepribadian merupakan dua aspek yang saling menopang satu sama lain dan secara bersama-sama menjadi sebuah pondasi bagi pengembangan sains dan teknologi.

**METODE**

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* yang bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran berbasis saintifik pada materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model 4-D (four-D model) yang dikemukakan oleh Thiagarajan atau sering disebut model 4-P (pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran). Subjek penelitian untuk uji coba produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII. Subjek uji coba di lapangan menggunakan satu kelas. Instrument penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam uji coba berupa Angket/kuesioner. Kuesioner sebagai lembar penilaian produk digunakan untuk mendapatkan data tentang kelayakan modul hasil pengembangan. Dalam penghitungan ini menggunakan rumus Sudjana (dalam Elvinawati 2008: 19).

$$\bar{x} : \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- $\bar{x}$  : Skor rata-rata
- $\sum x$  : Jumlah skor
- N : Jumlah responden

Setelah penilaian angket selesai dihitung persentasenya, maka tahap selanjutnya yaitu menafsirkan angka yang didapat dari hasil perhitungan, hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan keterbacaan modul yang telah dikembangkan. Penilaian ini menggunakan cara penafsiran Sudjana (dalam Hidayah 2014: 53) dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Tafsiran Hasil Penelitian Berdasarkan Sujana

| 1                        | Kriteria      | Ket                  |
|--------------------------|---------------|----------------------|
| $90\% \leq p \leq 100\%$ | Sangat Baik   | Tidak perlu direvisi |
| $75\% \leq p < 90\%$     | Baik          | Tidak perlu direvisi |
| $65\% \leq p < 75\%$     | Cukup         | Direvisi             |
| $55\% \leq p < 65\%$     | Kurang        | Direvisi             |
| $0 \leq p \leq 55\%$     | Sangat Kurang | Direvisi             |

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**a. Data Hasil Pengujian Desain Tampilan Modul**

Data hasil pengujian kelayakan tampilan desain modul ini merupakan rekapitulasi penilaian dari 3 teman sejawat bagian media pembelajaran. Hasil tersebut direkapitulasikan menjadi satu yang dapat disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Data Pengujian oleh Teman Sejawat Bagian Media Pembelajaran tentang Tampilan Modul

| No.       | Pernyataan   | Skor       |            |            |
|-----------|--|------------|------------|------------|
|           |  | Teman S. 1 | Teman S. 2 | Teman S. 3 |
| 1.        | Caver Modul terlihat jelas, dan menarik.   | 5          | 4          | 4          |
| 2.        | Gambar sudah sesuai dengan materi yang disampaikan   | 4          | 4          | 5          |
| 3.        | Penempatan kolom informasi atau tugas dalam Modul.   | 4          | 4          | 4          |
| 4.        | Pemberian kata motivasi sesuai dengan kondisi dan keadaan peserta didik.   | 4          | 5          | 5          |
| 5.        | Ukuran dan jenis huruf pada Modul terlihat jelas dan konsisten   | 5          | 4          | 4          |
| 6.        | Tampilan Modul tiap halaman menarik dan konsisten  | 4          | 4          | 4          |
| 7.        | Ukuran kertas Modul sudah sesuai standar yang digunakan yaitu A4   | 5          | 4          | 5          |
| 8.        | Pemilihan kata dari setiap informasi mudah dipahami sesuai dengan perkembangan peserta didik.                                    | 4          | 4          | 4          |
| 9.        | Pemilihan kata yang digunakan tidak mengandung makna ambigu.   | 4          | 4          | 4          |
| 10.       | Pemilihan gambar menarik dan sesuai dengan materi yang disampaikan.  | 5          | 4          | 4          |
| 11.       | Penggunaan warna pada Modul baik pada tulisan maupun gambar terlihat jelas, sehingga menjadikan Modul terlihat indah dan menarik | 4          | 5          | 5          |
| Jumlah    |  | 48         | 46         | 48         |
| Rata-rata |  | 4,3        | 4,1        | 4,3        |

#### Keterangan

Teman Sejawat 1 : Sulis Anjarwati, M.Pd  
 Teman Sejawat 2 : Muhammad Khayuridlo, M.Pd  
 Teman Sejawat 3 : Ryzal Perdana, M.Pd

#### b. Data Hasil Pengujian Materi Modul

Hasil pengujian materi oleh 3 teman sejawat pada bagian materi didapatkan rekapitulasi data atau nilai yang disajikan dalam tabel 2.

Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Data Pengujian oleh Teman Sejawat Bagian Media Pembelajaran tentang Tampilan Modul

| No. | Pernyataan   | Skor Teman |            |            |
|-----|--|------------|------------|------------|
|     |  | Teman S. 1 | Teman S. 2 | Teman S. 3 |
| 1.  | Materi yang dijelaskan sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).   | 5          | 4          | 5          |
| 2.  | Materi yang dijelaskan cukup dalam, dan mampu memberikan informasi yang baik kepada peserta didik tentang Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan. | 4          | 5          | 4          |

|           |   |     |     |     |
|-----------|---|-----|-----|-----|
| 3.        | Materi yang disampaikan sudah baik, dan terkini.  | 4   | 4   | 5   |
| 4.        | Sistematika penyusunan materi berurutan.  | 5   | 4   | 4   |
| 5.        | Penggunaan simbol dan istilah dalam materi konsisten dan tepat.   | 4   | 5   | 5   |
| 6.        | Penyusunan kalimat dalam Modul baik sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD).   | 5   | 4   | 3   |
| 7.        | Isi Modul komunikatif, mampu mengajak peserta didik untuk aktif, dan komunikasi dua arah terjalin.  | 5   | 5   | 4   |
| 8.        | Materi yang disampaikan sudah mencakup, fakta, konsep, prinsip, dan prosedur.   | 3   | 4   | 4   |
| 9.        | Penggunaan bahasa pada isi materi sesuai dengan perkembangan Peserta Didik.   | 4   | 5   | 4   |
| 10.       | Setiap komponen dalam Modul sudah menunjukkan adanya komponen <i>scientific approach</i> (mengamati, menanya, menalar, mencoba, membangun jejaring) | 4   | 4   | 4   |
| 11.       | Setiap kegiatan atau soal yang terdapat dalam Modul sudah sesuai dengan isi dan mengacu pada komponen <i>scientific approach</i> .                  | 4   | 4   | 4   |
| Jumlah    |   | 47  | 48  | 46  |
| Rata-rata |   | 4,2 | 4,3 | 4,2 |

**Keterangan**

Teman Sejawat 1 : H. Wahid Imam Rifa’I, M.Pd.I  
 Teman Sejawat 2 : M. Hadziq Qulubi, M.Pd.I  
 Teman Sejawat 3 : Kusuma wardany, M.Pd

**c. Data Hasil Angket Pengujian Tingkat Keterbacaan oleh Peserta Didik**

1. Pengujian Tingkat Keterbacaan dalam Kelompok Kecil

Pengujian yang kedua telah dilaksanakan uji coba di SMP YPAM Sadar Sriwijaya. Subjek uji coba adalah siswa kelas VII. Kelompok kecil ini berjumlah 10 responden siswa kelas VII yang

dipilih secara acak. Instrumen yang digunakan dalam uji coba ini adalah angket sebagai sumber data utama. Uji coba kelompok kecil ini dilakukan guna untuk mengetahui tingkat keterbacaan oleh peserta didik. Berikut hasil rekapitulasi data hasil pengujian tingkat keterbacaan oleh peserta didik dalam kelompok kecil sebanyak 10 orang disajikan dalam tabel 4

Tabel 4. Rekapitulasi Data Hasil Pengujian Tingkat Keterbacaan Modul oleh Peserta Didik dalam Kelompok Kecil

| No.              | Pernyataan  | $\Sigma$<br>Penilaian<br>Peserta Didik |
|------------------|---|--|
| 1.               | Secara umum Modul menarik dan membuat saya semangat untuk membacanya.   | 90                                     |
| 2.               | Penggunaan kata mudah dipahami  | 80                                     |
| 3.               | Pemilihan gambar dalam Modul memudahkan saya dalam memahami materi.   | 94                                     |
| 4.               | Petunjuk setiap kegiatan dalam Modul sudah jelas.   | 88                                     |
| 5.               | Informasi yang disediakan menjadikan saya lebih paham tentang materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.                | 94                                     |
| 6.               | Pertanyaan-pertanyaan pada petunjuk praktikum mudah dipahami dan dijawab.   | 80                                     |
| 7.               | Ukuran huruf dan jenis huruf terlihat jelas.  | 90                                     |
| 8.               | Setiap kegiatan memancing rasa ingin tahu.  | 92                                     |
| 9.               | modul ini mampu mempermudah mempelajari materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.                                      | 90                                     |
| 10.              | Tugas-tugas dalam modul ini mampu membuat materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya menjadi lebih mudah untuk dipahami. | 86                                     |
| <b>Jumlah</b>    |   | 884                                    |
| <b>Rata-rata</b> |   | 88,4                                   |

2. Pengujian Tingkat Keterbacaan dalam Kelompok Besar

Pengujian yang ketiga terhadap Modul ini yaitu untuk mengetahui tingkat keterbacaan Modul dalam kelompok besar. Pengujian dilakukan oleh peserta didik dengan mengisi angket yang telah

dibagikan. Jumlah peserta didik yang mengisi angket ini sebanyak 25 orang siswa, selain mengisi angket peserta didik juga diminta memberikan masukan terhadap Modul yang telah dikembangkan. Hasil rekapitulasi data hasil pengujian tingkat keterbacaan oleh peserta didik sebanyak 25 orang disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Data Hasil Pengujian Tingkat Keterbacaan Modul oleh Peserta Didik dalam Kelompok Besar

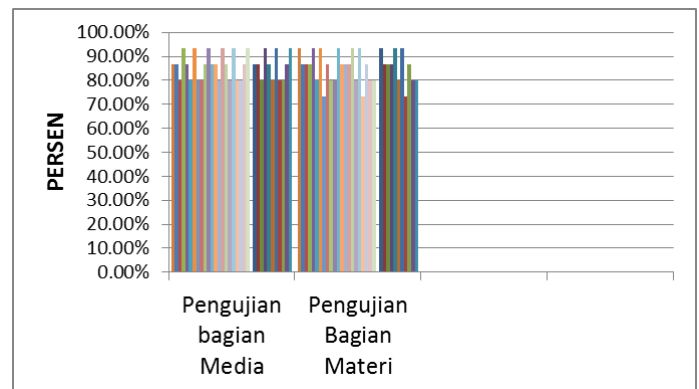
| No. | Pernyataan  | $\Sigma$<br>Penilaian<br>Peserta Didik |
|-----|---|--|
| 1.  | Secara umum Modul menarik dan membuat saya semangat untuk membacanya. | 90,2                                   |
| 2.  | Penggunaan kata mudah dipahami  | 84,8                                   |

|                  |   |       |
|------------------|---|-------|
| 3.               | Pemilihan gambar dalam Modul memudahkan saya dalam memahami materi.   | 88    |
| 4.               | Petunjuk setiap kegiatan dalam Modul sudah jelas.   | 83,4  |
| 5.               | Informasi yang disediakan menjadikan saya lebih paham tentang materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.                | 83,2  |
| 6.               | Pertanyaan-pertanyaan pada petunjuk praktikum mudah dipahami dan dijawab.   | 84    |
| 7.               | Ukuran huruf dan jenis huruf terlihat jelas.  | 87,2  |
| 8.               | Setiap kegiatan memancing rasa ingin tahu.  | 84,8  |
| 9.               | modul ini mampu mempermudah mempelajari materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.                                      | 88    |
| 10.              | Tugas-tugas dalam modul ini mampu membuat materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya menjadi lebih mudah untuk dipahami. | 89,6  |
| <b>Jumlah</b>    |   | 8632  |
| <b>Rata-rata</b> |   | 86,32 |

**ANALISIS DATA**

Berdasarkan hasil analisis data Modul tersebut, pengujian yang dilakukan oleh teman sejawat bagian media pembelajaran yang menilai kelayakan tampilan desain Modul menunjukkan persentase penilaian sebesar 86,05% sehingga produk pengembangan modul pembelajaran berbasis saintifik terintegrasi nilai keislaman tidak perlu direvisi. Pengujian oleh teman sejawat bagian materi yang menilai kelayakan materi dalam Modul yang telah dikembangkan menunjukkan persentase penilaian sebesar 85,45% sehingga produk pengembangan modul pembelajaran berbasis saintifik terintegrasi nilai keislaman tidak perlu direvisi.

Kedua hasil pengujian oleh ahli tersebut menurut pendapat Sudjana (dalam Hidayah 2014) masuk dalam kriteria “Baik” dan “Baik”. Kriteria tersebut menandakan bahwa Modul yang telah dikembangkan telah dapat digunakan. Persentase penilaian pengujian Modul oleh kedua ahli (media dan materi) dapat disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Analisis Pengujian Teman Sejawat

Hasil pengujian tingkat keterbacaan modul oleh peserta didik dalam kelompok kecil dan besar dapat dilihat pada tabel 3 dan 4. Hasil rekapitulasi data yang diberikan oleh peserta didik dalam kelompok kecil menunjukkan secara keseluruhan Modul yang telah dikembangkan sudah baik untuk digunakan karena persentase yang diperoleh berdasarkan perhitungan data sebesar 88,4%. Sedangkan hasil rekapitulasi data yang diberikan oleh peserta didik dalam kelompok besar diperoleh

perhitungan data sebesar 86,32%. Sehingga secara keseluruhan Modul yang telah dikembangkan sudah baik untuk digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan tabel 4 tentang pengujian tingkat keterbacaan peserta didik dalam kelompok kecil dan tabel 5 tentang pengujian tingkat keterbacaan peserta didik dalam kelompok besar menunjukkan bahwa terjadi penurunan pada tingkat keterbacaan dalam kelompok besar. Adapun penurunan persentase penilaian dikarenakan jumlah responden yang semakin banyak dapat mempengaruhi persentase pada uji kelayakan, 1) Pemilihan gambar dalam modul, 2) Petunjuk penggunaan modul, 3) Informasi yang berkaitan dengan isi materi, 4) Ukuran huruf dan jenis huruf, 5) Isi materi dalam modul. Hal ini dikarenakan pendapat yang beragam dalam menilai modul semakin spesifik, baik dalam tampilan maupun sistematikanya.

Berdasarkan tabel 4 tentang pengujian tingkat keterbacaan peserta didik dalam kelompok kecil dan tabel 5 tentang pengujian tingkat keterbacaan peserta didik dalam kelompok besar menunjukkan bahwa terjadi penurunan pada tingkat keterbacaan dalam kelompok besar. Adapun penurunan persentase penilaian dikarenakan jumlah responden yang semakin banyak dapat mempengaruhi persentase pada uji kelayakan, 1) Pemilihan gambar dalam modul, 2) Petunjuk penggunaan modul, 3) Informasi yang berkaitan dengan isi materi, 4) Ukuran huruf dan jenis huruf, 5) Isi materi dalam modul. Hal ini dikarenakan pendapat yang beragam dalam menilai modul semakin spesifik.

## SIMPULAN DAN SARAN

Pembelajaran menggunakan modul berbasis Sainifik Terintegrasi Nilai Keislaman, lebih ditekankan pada siswa belajar secara mandiri. Guru di sini berperan sebagai fasilitator, yaitu memberikan arahan dan pemahaman seperlunya pada siswa. Namun, hal tersebut tidak mengurangi keaktifan siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Siswa melakukan kegiatan diskusi dan tanya jawab dengan siswa lain untuk membahas hasil pengamatan, materi yang sulit dipahami, dan hasil praktikum yang ada di dalam modul.

Modul yang telah dikembangkan sesuai komponen-komponen Modul pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya telah berhasil dan Modul ini baik untuk digunakan dan

siap untuk dijadikan sebagai salah satu referensi bahan ajar biologi berbasis Sainifik Terintegrasi Nilai Keislaman pada pelajaran IPA biologi materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya. Modul yang telah dikembangkan juga mempunyai kelebihan dan kekurangan antara lain sebagai berikut:

### a. Kelebihan

1. Modul dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa.
2. Modul yang dikembangkan sangat menarik karena berbasis Sainifik Terintegrasi Keislaman
3. Modul yang dikembangkan ini dapat digunakan secara mandiri karena dilengkapi dengan petunjuk.
4. Modul ini mampu meningkatkan daya berfikir siswa dengan adanya pertanyaan-pertanyaan yang harus diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan.
5. Berbagai kegiatan lapangan yang harus dikerjakan mampu meningkatkan keterampilan yang dimiliki oleh siswa.

### b. Kekurangan

1. Tampilan cover kurang menarik.
2. Memperbaiki penulisan petunjuk menggunakan modul
3. Memberikan tambahan tentang keagamaan dalam modul
4. Memperbaiki tampilan warna gambar
5. Menambahkan kata motivasi dalam Modul
6. Memberikan tambahan informasi
7. Mencantumkan sumber internet dalam daftar pustaka.

Sebagai saran dari tindak lanjut penelitian ini adalah :

- a. Modul dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran.
- b. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan skala lebih luas guna mengetahui tingkat keefektifan produk modul pembelajaran berbasis Sainifik Terintegrasi Nilai Keislaman pada materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya.



### 1. Desiminasi

Modul pembelajaran hasil pengembangan diharapkan dapat diterapkan di sekolah-sekolah lain khususnya kelas VII SMP/MTs.

### 2. Pengembangan Lanjut Produk

Modul pembelajaran berbasis Sainifik Terintegrasi Nilai Keislaman ini efektif digunakan dalam pembelajaran. Oleh karena itu, perlu pengembangan lanjut pada materi-materi yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Elvinawati. 2008. Penerapan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Kimia sebagai Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal ISSN 1412-3617. Exacta, Vol. VI No. 2. Program Studi Pendidikan Kimia, JPMIPA FKIP UNIB.* Hlm 17-22.
- Hidayah, Nurul. Hasbullah. 2014. Upaya Peningkatan Pemahaman Siswa Terhadap Prinsip Kerja Pneumatik. *Jurnal INVOTEC, Volume X, No.1. FPTK Universitas Pendidikan Indonesia.* Hlm 47-56.
- Parmin. Peniati, E. 2012. Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.* Hlm 8-15.
- Purnomo, Dwito. 2012. Pengaruh Penggunaan Modul Hasil Penelitian Pencemaran di Sungai. *Jurnal Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.*
- Puspita, Rika. Ardi. Nerita Siska. 2012. *Pengembangan Modul yang diawali Peta Konsep Bergambar pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia.* Universitas Negeri Padang.
- Sari, Nur Kitri Indah. 2010. Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA melalui Pendekatan Inkuiri pada Siswa Kelas IV SDN I Maribaya Karanganyar Purbalingga. *Jurnal Kependidikan Dasar Vol 1, No 1.* Hlm 86-96.
- Sujarwanta, Agus. 2012. Mengkondisikan Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Sainifik. *Jurnal Nuansa Kependidikan Vol 16 Nomor 1, Nopember 2012*
- Yuliawati, F. Rokhmimawa, M. A. Suprihatiningrum. J. 2013. *Pengembangan Modul Pembelajaran Sains Integrasi Islam-Sains untuk Peserta Didik Difabel Netra MI/SD Kelas 5 Semester 2 Materi Pokok Bumi dan Alam Semesta.* Universitas Sunan Kalijaga. Hlm 169-177

